ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 34. Poznań w sobotę dnia 25 sierpnia 1866. № 34.

Korespondencje i przesełki franco pod adresem: Prof. Dr. Szafarkiewicz, Redaktor Ziemianina. Ul. Wrocławska Nr. 9.

Przedpłata kwartalna wynosi: Na pocztach pruskich 1 tal.; na pocztach Królestwa Polskiego 1 rs. 22 kop.; dla Cesarstwa Austrjackiego rocznie 7 złr., półrocznie 3 złr. 50 centów wartości austr.; każdy nr. osobno: $2^1/_2$ sgr.

TREŚĆ.

O wpływie łubinu na kulturę ziemi i następstwo płodu.

Wysoka cena ziemi i kosztowna tejże uprawa zniewalają nas do wysileń, aby uzdolnić takową do produkcji jak najwyższej.

Kto posiada ziemie z natury bogate, a jeszcze łąki w dodatku, temu nie będzie zbyt trudnem postępować naprzód na drodze wytkniętej, ziemia bowiem tego rodzaju jest usposobioną z przyrody do produkcji roślin pastewnych, tej najcenniejszej podstawy do kultury, która znów jest skalą produktywności roli. Słusznie przeto utrzymujemy, że z zaprowadzeniem koniczyny nowa dla rolnictwa poczęła się epoka.

Inny się obraz przedstawiał przy ziemiach lekkich, piaszczystych, zwykle bezsilnych, nim łubin stał się u nas znaną rośliną. Jeśli komplex takiej ziemi nie miał w dodatku roli lepszej, łąk lub pastwisk naturalnych, daremnie było się kusić o kulturę i odpowiednie jej dochody, czemże bowiem ziemię taką wzbogacić, skoro roślin pastewnych wydać nie była zdolna? — a kilkoletnie ugory, nędzną trawką obrosłe, szczupłe gromady owiec żywiły, które zimą na słomie i ziemniakach poprzestać musiały? Na czemże tu było oprzeć produkcją nawozu, tę dźwignią rolnictwa i dochodów? Areał, z ziemi podobnej złożony, nie mógł utrzymać się niezależnym od silnej pomocy zewnętrznej. Prócz słomy produkował tylko ziemniaki jako paszę zimową; wiemy, że ziemniak na roli jałowej, bez starej siły, liche plony wydaje, jest zawsze paszą drogą, bo wymagającą oddzielnej uprawy i pognoju, który zużywa w wielkiej ilości; — jest nadto paszą nienormalną, bo w azot nader ubogą, a ztąd bez przymieszki innej, w pokarm ten obfitej, marnuje się po części. Chcąc więc osięgnąć korzyści z hodowli inwentarzy i nawozu przymnożyć, trzeba dodać do ziemniaków ziarn, zwłaszcza strękowych lub kupnych materjałów, jak kuchów, otrąb i t. p.

Kultura ziemi, na tej drodze utrzymywana, zawsze będzie drogo okupioną, bo przy naszych cenach produktów zwierzęcych znaczna część nakładu przechodzi na nawóz.

Chcieć wprowadzić kulturę na piaskach za pomocą sztucznych nawozów byłoby marnotrawstwem, są one bowiem dla nas zbyt drogie, często przytem sfałszowane i w skutkach za nadto od powietrza zależne.

Łubin rozwiązał dopiero zadanie, jak ziemie lekkie i jałowe użyźnić i bez pomocy zewnętrznej całkiem zrobić niezależnemi, a temsamem w wartości tak podnieść, jak niedawno jeszcze myślić o tem nie było można. Dziwna to roślina, która w sprzeczności z wszystkiemi innemi zadawalnia się piaskiem, od wieków niczem nie zasilonym, a wydaje przytem masę paszy silnej i zdrowej.

Zdaje się, że liście jej absorbują z powietrza azot i kwas węglowy z większą energją, aniżeli inne rośliny, gdy równocześnie korzenie, głęboko w ziemię wnikające, silnie na rozkład minerałów działają i takim sposobem płodom następnym przygotowują substancje, do wegetacji potrzebne. Przypuszczenie to można oprzeć na doświadczeniu, że łubin, zielono przyorany w miejscu lub na inne przeniesiony, wydaje rezultaty bardzo się różniące.

Przejdźmy pokrótce dalsze zalety łubinu:

Wiadomo, że jest zasadą racjonalnego płodozmianu, aby płody kłosowe liściowemi przegradzane były. Już na ziemiach lepszych nieraz trudno zastosować się do tej reguły, rośliny bowiem wspomniane wymagają dobrej kultury, są niewytrwałe na powietrze nieprzyjazne, i tylko w dalekich przerwach mogą być siane w temżesamem miejscu. Ziemia zaś uboga była do tej chwili niezdolną wydać obficie jakąbądź roślinę liściową, a właśnie piaski najwięcej potrzebują tyle błogiego ocienienia.

Łubin wypełnił tę próżnią z najwyższym skutkiem; — rodzi się na ziemi najuboższej, odznacza się bujną roślinnością, zgodny z sobą, często sianym być może na temsamem miejscu, nie podlega żadnym chorobom, znosi skwary i susze, pozostawiając rolą zbawiennie pod płód następny użyznioną. Dodajmy, że, — użyty w sposób rozmaity, — zawsze silnie rolą bogaci.

Przyorany w stanie zielonym, wciela w rolą wielką masę materjału mierzwiącego, w azot nader bogatego, i na tej to drodze można wielkie obszary ziem wyssanych i odległych od podwórza najtaniej i w najkrótszym czasie do produkcji doprowadzić.

Sprzątniony zielono na siano albo i na ziarno, dwojako wpływa na kulturę: pośrednio, że, — wydając wiele paszy bogatej i zdrowej dla owiec, — dużo nawozu przymnaża; a zgodzimy się, że mierzwa stajenna jest nawozem normalnym, zwłaszcza w naszym klimacie; powolna tejże fermentacja ogrzewa rolą, rozkłada pierwiastki martwe i nadaje jej ten rodzaj kruchości, który pługiem i broną nie zawsze się osięga. Nawóz sztuczny może tylko jako posiłkowy być użytym z korzyścią. Bezpośrednia działalność ścierniska łubinowego na płód następny stawa według okoliczności na równi z średnim pognojem stajennym lub przynajmniej z ugorem. Skoro więc mnożenie mierzwy stajennej jest głównem zadaniem gospodarza, — a trudno zaprzeczyć, że łubin stosunkowo najtańszą produkuje paszę, — wypada ztąd, aby roślinę tę na jak największą skalę hodować, i, ścieśniając coraz więcej ugory, wszystkie odłogi nieproduktywne łubinowi przekazać.

Przyjmuję, że 2—3 sztuk owiec używi jedna morga jałowego ugoru, który po kilkoletnim spoczynku mierne tylko wyda żyto. Jakiż to dochód z ziemi takiej, na rok jeden rozłożony? — i czy można przy tym systemie większego na przyszłość się spodziewać? Pasza zielona łubinu, z jednej morgi zebrana, używi 20—30 sztuk owiec, a rola nadto użyzniona dobre wyda żyto. Czyż porównanie to jasne nie wykazuje korzyści, których po zmianie dotychczasowego trybu spodziewać się możemy?

Nie utrzymuję, aby ugory całkiem porzucić, bo łubin często po sobie następujący niekiedy rolą zaperza, i potrzeba spoczynku i uprawy ugorowej, aby ją oczyścić, ale nierównie

mniejsza przestrzeń ugorów, zasilonych poprzednio uprawą łubinu i bujną trawą zarosłych, wystarcza przy innej paszy do wyżywienia wielkich gromad owiec.

Doświadczenie pouczyło, że, forsując uprawę łubinu, sprząta się pewna część na siano, druga na ziarno, a reszta w zielonym stanie, codziennie według potrzeby suszona, zakłada się owcom, i to od lipca do października, — hurtując na polach odległych za pomocą pićników, na kółkach z miejsca na miejsce łatwo się poruszających, — a od października aż do stycznia zwozi się łubin do owczarni z pól bliższych podwórza bez względu na śnieg i deszcz. Tym celem siewa go się w czerwcu.

Ile tym sposobem oszczędzi się paszy zimowej, łatwo ocenić, i nie będzie trudnem przeznaczyć część pewną, w formie siana łubinowego i łącznego jako zasiłek do ugorów, przekazanych owcom na maj i czerwiec, gdyby takowe na wyżywienie ich starczyć nie miały; a począwszy od lipca, wstępuje łubin zielony w polu zakładany, w chwili, gdy zwykle gospodarz brakiem pastwisk najwięcej zakłopotany.

Do jakich rezultatów kultury i dochodów dojść można na drodze wskazanej, łatwo każdy oceni, a tylko łubinem, jako paszą nieporównanie najtańszą, można ten system przeprowadzić, gdy przy każdej innej, jako zbyt drogiej, jest on niewykonalnym.

Przejdźmy dalej wpływ różnorodny łubinu na kulturę ziemi:

Wiadomo, że rola, od dawna nie zasilona, po pierwszym nawozie stajennym zwykle mierne tylko wydaje plony, gdy po łubinie, choćby słabo pomierzwionym, płód następny od razu bujną odznaczy się wegetacją, a nawet taki, który dawnej kultury wymaga, jak ziemniaki.

Łubin wymaga uprawy głębokiej i nie lęka się bynajmniej surowizny wydobytej ze spodu, ale raczej takowy przysposabia dla innych płodów, które w innym razie dopiero po upływie pewnego czasu mogą się z nim oswoić. Przyznając prawdziwość teorji Liebiga, ocenimy, jaka korzyść wypłynie roślinom z minerałów na wierzch wydobytych i od razu do produkcji uzdolnionych.

Łubin ma tę własność, że rolą silnie zadarnia, a zwłaszcza, gdy kilka razy po sobie następował; trawy razem z łubinem zasiane, choćby na najlżejszej ziemi, bujniej się krzewią, niż po każdej innej jarzynie, — a siane nawet w życie zimowem, które łubin poprzedził, jeszcze się odznaczają.

Tuczenie bydła słusznie uważa się przy naszych stosunkach jako nie opłacające się, i w tym względzie tania łubinowa pasza korzystnie rozstrzyga; — spasiona zielono owcami porą latową w dodatku do żyznych pastwisk lub zimą przy ziemniakach, których brak azotu tak sowicie uzupełnia, wynadgrodzi koszta na nią łożone, a przynajmniej zostawi w przewyżce wielką ilość nawozu nader bogatego.

Co do wpływu łubinu na płody następne, stawa żyto zimowe w pierwszym rzędzie, czy to po łubinie zielono przyoranym, czy po ściernisku sprzątnionego na ziarno, siano lub zielono, zawsze odznacza się żyto pięknym plonem i ziarnem i nigdy się nie pokłada.

Różnica porostu żyta po łubinie zielono przyoranym lub po ściernisku na ziarno sprzątnionym wtenczas tylko jest widoczną, gdy rola bardzo lekka i całkiem wyjałowiona, w innym razie nie dostrzegłem lepszej wegetacji. Ściernisko łubinu zielono pociętego równa się we wpływie na żyto następne łubinowi przyoranemu. Uważam przeto przyoranie łubinu w tym tylko przypadku za racjonalne, gdy, mając na wstępie wielkie obszary lichych odłogów, zamierzamy takowe w krótkim czasie użyźnić, inaczej korzystniej będzie zebrać łubin z pola i w różnej formie spasając go owcami, nawóz mieć w dodatku.

Po wielkiej masie łubinu przyoranego, tak bogatego w azot, należałoby się rzeczywiście spodziewać świetniejszych rezultatów, aniżeli je spostrzegamy; przyczynę tego widzę raz w klimacie naszym, który przy niskiej temperaturze drugiej połowy lata i jesieni rozkład rośliny przyoranej nie dokładnie uzupełnia; zdaje się prócz tego, że wcielając w ziemię tę masę azotu, w pewnym względzie marnotrawstwo popełniamy, gdyż każda roślina wymaga do wegetacji różnorodnych substancji mierzwiących (mineralnych), których jej na tej drodze nie dość obficie udzielamy. Tem się da wytłomaczyć, dla czego choćby mała ilość nawozu stajennego, dodana tej masie przyoranej, tak wyraźnie w skutku się odznacza, bo uwydatnia się cała czynność nawozu normalnego.

Gdy mamy ziemie lepszych warunków fizycznych (dobre żytnie, owsiane), a przytem chwastami jednorocznemi zanieczyszczone i w kulturze zaniedbane, radzę z doświadczenia łubin na pognój siać w kwietniu, aby chwasty temuż często zagrażające dla powolnej jego wegetacji w początku lipca razem z łubinem przyorać, zwałkować, a później po zbronowaniu na siew zorać. Po takiej uprawie można się od razu spodziewać plonu znacznego i ziarna szczególnie pięknego, rozkład bowiem masy przyoranej w miesiącach gorących szybko się odbywa, a rola, odleżała i pod zasiew żyta przysposobiona, będzie miała tę pożądaną kruchość, która się okazuje po uprawie ugorowej. Wiadomo nam, że po dłuższej posusze każdy przedplon zostawia rolą w stanie dla żyta nieprzyjaznym; zamiast kruchości mamy pyłek rozdrobniony, który tylko w razie deszczu rzęsistego, i to przed siewem żyta, na lepszy się zamienia. Gdy deszcz obfity w perjodzie tym nie nastąpi, co przy głównym warunku, że żyto po łubinie wcześnie musi być zasianem, nie zawsze bywa, naówczas staje się ono niepewnem. Z tej też to przyczyny nie uważam za dobre siać żyto po łubinie na ziarno sprzątnionym; prawdopodobieństwo deszczu ogranicza się na czasie krótszym, w którym i odleżenie roli, tak niezbędne, nastąpić nie może. Po łubinie dojrzałym, a zwłaszcza późno, radzę na lekkiej ziemi znów łubin powtórzyć; na roli lepszej będzie owies w swojem miejscu, który, jak wiemy, lubi pognój chłodzący. Łubin zielono pod tenże przyorany okaże się wdzięcznym, ale, jeśli na porost jego mamy tracić rok cały, żyto zamiast owsa będzie korzystniejszem. Gdy zaś po sprzęcie żyta łubin siejemy w celu wspomnianym, a jesień będzie chłodna, łubin nie dojdzie przed zimą do bujnego stanu.

Przekazałbym więc pod owies ścierniska łubinu, na ziarno zebranego, i po sprzęcie paszy w miesiącach jesiennych.

Chwalą niektórzy dobry wpływ łubinu na ziemniaki, jedno zrobione doświadczenie nie okazało mi się korzystnem.

Dodaję w końcu, że wszystko, co tu przytoczyłem, odnosi się do łubinu żółtego; na niebieskim zbyt mało zebrałem doświadczeń, abym mógł o nim zdać opinją.

Rogalin dnia 13 maja 1866.

W. Wodpol.

Przeciw Dziennikowi Poznańskiemu!

Proszków dnia 11 sierpnia 1866.

Panie Redaktorze!

Nie obcym jest zapewne Panu artykuł p. Gostkowskiego, w 152—3 i 4 numerze Dziennika Poznańskiego umieszczony pod tytułem: „Kilka słów o zakładach agronomicznych Zachodu z punktu użyteczności dla naszego kraju“, w którym autor, porównywając zakłady agronomiczne w Niemczech, z rażącą nieświadomością rzeczy przedstawił Proszków. Uważałem za moralny obowiązek uwolnić opinją publiczną od fałszywego sądu, jakiego mogła nabrać z rzeczonego opisu Proszkowa, w skutek czego małe sprostowanie przesłałem Redakcji Dziennika w pewnej nadziei, że ta nie odmówi kolumn swego pisma w celu utorowania drogi prawdzie. Omyliłem się przecież, artykuł mój przyjętym nie został, dla czego? — jest dla mnie zagadką, gdyż nawet odpowiedzią skład szanownej Redakcji Dziennika nie raczył mnie zaszczycić. Obcą dotąd była dla mnie podobna polemika, do jakiej się obecnie zabieram, i byłbym może jej zaniechał, gdyby mnie nie dochodziły głosy z Poznańskiego, zapytujące z niedowierzaniem, czy rzeczywiście opis zakładu rolniczego w Proszkowie przez p. Gostkowskiego jest wiernie podanym. Pozostawiłem chwilowo interesowane osoby bez

odpowiedzi, a party tą nową ostrogą spieszę z prośbą do W^go^ Pana, abyś zechciał następne sprostowanie w Ziemianinie umieścić, które, choć znacznie spóźnione, przecież interesowaną publiczność najłatwiej w tej mierze objaśni.

Pan Alexander Gostkowski, porównywając w wymienionym artykule zakłady rolnicze w Niemczech, zawadził o Proszków z nader skrzywionem zdaniem i fałszywem widzeniem rzeczy. W celu więc uwolnienia publiczności od błędnego przekonania, jakiegoby nabrać mogła ztąd o Proszkowie, uważam za moralny obowiązek sprostować nieświadomością napiętnowany ten szkic, nie mogąc wyjść z podziwu, jak autor mógł z taką pewnością o drobnych szczegółach wydawać swój sąd, nie znając nawet geograficznego położenia Proszkowa. Otóż przedewszystkiem winienem sprostować, że Proszków nie leży koło małej Opawy*) lecz godzinę blizko drogi od Opola, stolicy Górnego Śląska, miasta regencyjnego, które liczy do 20 tysięcy ludności. Nie jest to jeszcze wprawdzie Stuttgart, ale dla nas, którzy nie dzielimy zdania, że bliskość miasta jest koniecznie pożądaną dla młodzieży zajętej pracą, wystarcza zadosyć, a — mówiąc nawiasem, jest tutaj i trochę obawy z naszej strony przed opińją publiczną, która najmniejsze zboczenia karci nielitościwie. W przeszłym naprzykład półroczu, kiedyśmy, może i za często, teatr w Opolu zwiedzali, zawadziwszy czasem o Wrocław, do czego dwóch godzin tylko czasu potrzeba, zaraz się aż na Zawadach Wojtuś dowiedział i wcale tego nie pochwalił, rozpisując się szczegółowo do swego Pafnusia; ale się nie gniewamy na niego, bo może miał i racją. Wracając do Proszkowa, którego terrytorjum p. Gostkowski z 27,000 mórg (z tych 4112 mórg areału) zredukował na 2000, przejdziemy pokrótce główniejsze przytoczone punkta, które tak o wiele niżej mają go od Hohenheimu postawić. Pan A. Gostkowski, przechodząc do porównania Proszkowa z Hohenheimem, sam się wyraża, że pierwszy jest najniebezpieczniejszym współzawodnikiem drugiego, i jak gdyby z obawy, aby, zaczerpnąwszy wiadomości z prawdziwych i pewnych źródeł, szala Proszkowa nie przeważyła, we wszystkiem na domysł tylko chce upatrzyć pewne niedobory. Tymczasem zakład tutajszy, jeźli w rozwoju swym dalej postępować będzie takim krokiem, jak w ostatnich trzech latach, znajdzie się niedługo na tem stanowisku, że żaden z zakładów rolniczych w Niemczech nie odważy się wystąpić z nim w szranki o palmę pierwszeństwa, żaden mówię, choćby o 30 lat starszy, jakim jest Hohenheim, a od którego pod pewnym względem czy już i dzisiaj nie wyżej stoi? Cytuje autor powagi naukowe w Hohenheimie: — Sława Settegasta, dyrektora tutajszego zakładu, jako hodownika owiec i klasyfikatora wełny, to znów na polu chemji rolniczej i technologji prof. Dra Krokera zbyt są rozgłośne, aby ktokolwiek, chcący należeć do świata intelligencji, mógł o nich nie wiedzieć. „Hohenheim stoi wyżej, bo posiada zamek piękny, u którego podnoża ładne trawniki, a widok jego opiera się o Alpy.“ Zamek Proszkowa, wiążący z sobą historyczne narodowe pamiątki, o dwóch wieżycach, otoczony fossą i murem, poważniej wygląda; u podnóża jego strojny kobierzec natury, do boku przylega wielki ogród spacerowy, połączony z botanicznym, a widok z piętra na Olbrzymie góry, które w takiej oddali nie wiele się zapewne różnią od Alp, cudny krajobraz przedstawia. — „Że Hohenheim jest zakładem w siły naukowe najzamożniejszym, dowodzi tego frekwentacja wszystkich narodowości.“ — Najprzód, czy wszystkich, ośmielam się powątpiewać, i zapytuję razem, czego ma dowodzić frekwentacja równie różnej narodowości w Proszkowie? znajdziesz bowiem tutaj Polaków, reprezentujących Kongresówkę, Galicją, W. Ks. Poznańskie, Prusy Zachodnie; — Niemców, reprezentujących prawie wszystkie niemieckie państwa i państewka; znajdziesz Węgra, Czecha, Nadreńczyka, Rosjanina, a nawet, jak w Hohenheimie, mieszkańca drugiej półkuli świata. Obok 20letniego młodzieńca siedzi śronem przyprószony mąż, tuż obok profesor chemji z Uniwersytetu Moskiewskiego, który zamiast do Hohenheimu zabłądził do Proszkowa celem wzbogacania swych wiadomości wykładami sławnego Krokera. Różna więc ta narodowość, różny wiek i stan w najdrobniejszych swych odcieniach czyż ma dać świadectwo tej mniemanej niższości? — Co do przedmiotów przez p. A. Gostkowskiego zacytowanych, wszystkie słyszymy wykładane z tutajszej katedry z wyjątkiem arytmetyki, algebry i planimetrji, o których miałem sposobność przekonać się podczas pobytu mego tutaj przez trzy półrocza, że byłyby zbytecznemi, gdyż każdy wstępujący zasób tych elementarnych wiadomości podług przepisu przynosi z sobą, natomiast możemy słuchać wykładów psychologji, prawa, ekonomji politycznej, fizyki, z których o pierwszych dwóch nie ma i wzmianki w Hohenheimie, a dwa ostatnie wykłady są dopiero w projekcie! Gdybym chciał mówić o projektach, jakie buduje w przyszłości dyrektor tutajszego zakładu jako człowiek postępu, dążący do świetnego rozwoju i podniesienia tej tak pięknej instytucji, jakimżebym ja Proszków mógł wystawić za lat dziesięć! Widząc jednak, że czas przyszły niedokonany przeważną dzisiaj gra rolę, zamilczę raczej o wszelkich projektach, wspomnę tylko o zatwierdzonym przez rząd planie mającego się budować wielkiego gmachu, który tuż przy nowo już założonym ogrodzie botanicznym z obszerną szkółką drzew owocowych mieścić w sobie będzie szkołę pomologów na 120 uczni, stacją prób, obszerne chemiczne laboratorjum i laboratorjum weterynarji klinicznej, z tych dwa ostatnie mieszczą się jeszcze dzisiaj w zamku. Nadto zakupionym już jest dom, gdzie stanie 50 ogierów z stadniny królewskiej. Pole doświadczalne z 27 mórg, dostateczny zasób wszelkich narzędzi i machin rolniczych, prócz lokomobili, mamy pod ręką, chociaż nie posiadamy fabryki machin; skład modeli, bogata biblioteka, zbiór okazów mineralogicznych, anatomicznych i t. d., słowem, bez różnicy wszystko, jak w Hohenheimie, jeźli nie w lepszym doborze. „W Hohenheimie dyrektor, miłośnik inwentarza, zaprowadza trzy kierunki w owczarni i tyleż w chowie bydła, będzie hodował rasę shorthorn, rasę holenderską i szwajcarską.“ Znów to nieszczęśliwe futurum, któremu dzisiaj nic nie wierzę, wolę więc Proszków, bo tutaj widzę naocznie w owczarni liczącej blisko 4000 sztuk, sześć ras oryginalnych i cztery rasy z krzyżowań, widzę rzeczywiście w oborze prócz projektowanych ras w Hohenheimie algauską, nizkogdańską i z tych krzyżowania.

Co przecież najwięcej oburzyć może, to wystąpienie p. A. Gostkowskiego przeciwko zdrowemu i logicznemu zapatrywaniu się opińji publicznej na praktyczną stronę Proszkowa, jako więcej zbliżonego do naszych stosunków, co p. Gostkowski pozwala sobie nazwać przesądem, chce więc zaprzeczyć prawdzie, przyćmić rażące go światło. Ale jakże może być inaczej; w Proszkowie na czterech przeszło tysiącach mórg areału znachodzimy wszystkie niemal klasy ziemi, czy więc uczącemu się tutaj nie łatwiej znaleźć ziemię zbliżoną do swego majątku, a ztąd czy uprawę roli, czy płodozmian u siebie zastosować? Jeden klimat, nie tak nakładowe gospodarstwo, jak w Hohenheimie, przemawia więcej za Proszkowem, mylnem bowiem jest zdanie, że właśnie przy takiem nakładowem gospodarstwie uczyć się należy, aby potem robić porównania i doświadczenia. Niestety, podobne doświadczenia nie jeden gorzko przypłacił, zmuszony praojców spuściznę oddać w ręce cudzoziemców.

Kiedy nareszcie wspomniał nam p. A. Gostkowski o 3500 złotych reńskich, potrzebnych koniecznie na utrzymanie w Hohenheimie na lat dwa, to już doprawdy nie wiem, jak uważać to zachęcanie do Hohenheimu, czy za ironją, czy też urąganie powszechnej naszej biedzie. Honorarjum w Proszkowie nie 500 flor. srebrem, ale 100 tal. na kurs dwuletni wynosi, utrzymanie zaś zależy zupełnie od tego, jak się kto chce lub musi ograniczyć, mieszkając bowiem prywatnie a nie w Zakładzie, urządza każdy swoje potrzeby i wydatki według możności. Rocznie 300 tal. nie nadto, jest jednak wielu, którzy za 200 tal. potrafią exystować; jakiż to stosunek do 1500 zł. reń.; toć wygodnie dla trzech tutaj ta sumka wystarczy, — czyż więc i z tego względu Proszków nie jest

*) Opawa (Troppau) leży także w Śląsku, lecz austrjackim, a nie pruskim. Przyp. Aut.

dla nas przystępniejszym? Nie idzie zatem, aby i tutaj nie było młodzieńców zamożniejszych familji, owszem przeważna ich nawet liczba, ale ci, mniej wydając na utrzymanie, mają więcej sposobności korzystania z wycieczek w celu naukowym, zwiedzają w towarzystwie którego z profesorów lub dyrektora wystawy w Wrocławiu, Dreznie, Frankfurcie, Wiedniu, jak się to za bytności mojej już praktykowało. Obok tego nie szczędzą na cele dobroczynne, dają znak życia i pracy około dobra ogółu; i tak uczniowie polskiej narodowości, chociaż w małem kółku, bo najwięcej w liczbie 35, składają oddawna Tow. Rolniczo-Literackie, które jest dzisiaj w posiadaniu znacznego księgozbioru, i Tow. Bratniej Pomocy. Ostatnie, w zaszczytnym zawiązane celu, wymaga znacznych składek, które przecież nie zostały dotąd bezowocnemi; Księstwo Poznańskie cieszy się dzisiaj znakomitym kierownikiem hodowli owiec i klasyfikatorem wełny, który kosztem Bratniej Pomocy w tym zawodzie się doskonalił, obecnie zaś dwóch czerpie środki z tegoż funduszu celem wykształcenia się w zawodzie rolniczym.

Na tem kończę krótkie moje sprostowanie fałszywych widzeń p. A. Gostkowskiego, pozostając w tem przekonaniu, że publiczność nie tylko nie zmieni zdania swego, zwanego arbitralnie przesądem, o zakładzie rolniczym w Proszkowie, ale przeciwnie utwierdzi się w niem i uzna wraz ze mną mimo protestacji, której potrzebę p. A. Gostkowski naprzód przewidział, że porównanie Proszkowa z Hohenheimem jest dla ostatniego w całem znaczeniu tego wyrazu panegirykiem, wywołanym osobistem zadowoleniem autora.

Wincenty Karśnicki.

Roślina, jej organizm i życie.

Napisał

Juljusz Au.

(Ciąg dalszy.)

Dokładne pojęcie wyżywienia się rośliny pozyskać możemy, uważając jej organa i czynności ichże, a poznając przyswajany przez roślinę pokarm i zmiany, jakich onże w organizmie roślinnym doznaje. Co do pierwszego względu poucza nas histologja czyli nauka o tkance roślinnej, co do drugiego udać nam się po radę do chemji należy.

Równie jak każda roślina bez względu na wielkość niczem innem nie jest, jeno sumą wielu pojedyńczych komórek, tak też życie ogólne rośliny uważać potrzeba jako iloczyn czynności wszystkich komórek, z których ona się składa. Na komórkę roślinną, rozumie się, wpływają wszelkie siły chemiczne i fizykalne. O ile one zaś odrębne wywołują pojawy a szczególnie, o ile komórka sama, w której i na której się objawiają, na szczególną formę ich skutków wpływa, stanowią razem wzięte pojawy życia komórki. Większa część sił fizykalnych nie jest nam dostatnio znaną, byśmy mogli dokładnie pojąć wszelkie właściwości, jakie one przy szczególniejszych stosunkach okazują. Możemy tu napomknąć tylko ogólnikowo, że rozmaite procesa chemiczne w komórce się odbywające zależą także od zmian temperatury, od wpływów elektrycznych, od absolutnej i specyficznej ciężkości i t. d., nie zdołamy wszakże iść trop w trop za temiż akcjami fizykalnemi, mierząc i rachując. Dla dokładniejszego rozpatrzenia się pozostają niektóre tylko stosunki, które uważać możemy jako spożywanie obcych ciał (endosmosis), zmienianie onych czyli przyswajanie (assimilatio et secretio), wydzielanie zbytecznych (exhalatio et exsecretio), ukształcanie przyswojonego (organisatio), poruch soków komórki (circulatio), ruch samejże całej komórki (motus), tworzenie się nowych komórek pośród starych (propagatio) i zaprzestanie wszech procesów roślinnych czyli śmierć (mors).

Jakie pierwiastki spożywać może roślina, okazuje nam rozbiór chemiczny; jakie roślinie są niezbędne, o tem pouczają nas doświadczenia naukowe. We wszystkich bez wyjątku roślinach znajduje się: węgiel, wód, kwasoród i azot; z pierwiastków metalicznych: potaż, sod, krzem, wapń i magnezja, dalej żelazo i manganez, jako też siarka, fosfor i chlor, a zwykle i fluor. W roślinach morskich znachodzimy oprócz tych jod i brom; w wielu roślin skład ma także wchodzić miedź i glin, co wszelako bardzo jeszcze jest wątpliwem. Piętnaście najpierw wymienionych pierwiastków niezbędne są dla życia roślinnego, podczas gdy inne za mniej ważne są uważane. Materją na pokarm roślinie służącą na palną (organiczną) i niepalną (nieorganiczną) dzielimy. Do pierwszej liczą węgiel, wód, kwasoród i azot, a w części siarkę i fosfor; resztę pierwiastków po spaleniu znachodzimy w popiele roślin. Przy spaleniu roślin na wolnem powietrzu kwasoród jegoż ważną odgrywa rolę, łącząc się z ciałami palnemi. I tak cellulosa, z węgla wodu i kwasorodu się składająca, jako rezultat spalenia daje kwas węglowy (CO^2) i wodę (HO). Substancja palna ususzonej rośliny wynosi mniej więcej 95 na sto, połowę jej mniej więcej stanowi węgiel. Węgiel (C), wód (H), kwasoród (O), azot (N) i siarka (S), konieczne są dla wzrostu każdej rośliny, gdyż one właśnie wchodzą w skład białka roślinnego i pokrewnych jemu materji, które w każdej roślinie, a nawet w każdej komórce znajdować się muszą. Potaż (K), wapń (Ca), magnezja (Mg) i fosfor (P), równie są niezbędne, o czem wnosić można już z samego ich we wszystkich roślinach rozpowszechnienia, już też doświadczenia odnośne wprost tego dowiodły. Lit (Li), chlor (Cl), żelazo (Fe), krzem (Si) i sod (Na) w każdej znajdują się roślinie, jakkolwiek konieczność ich obecności dotąd jeszcze nie dowiedziona niewątpliwie, o chlorze przekonano się jednak, że dla tatarki jest koniecznym, podczas gdy sod, który w każdej obecny jest roślinie, mniej koniecznym zdaje się być składnikiem, a łatwo potasem zastąpiony być może. Krzemu bardzo dużo znajduje się w kukurudzy, mimo tego jednak wątpliwą jest, czy bez niego kukurudza choć częściowo obejśćby się nie mogła, gdyż udało się dochować normalnych roślin, w których nader mała ilość krzemu w skład popiołu wchodziła. Hipoteza dawniejsza, wedle której zboże dla tego polega, że za mało w niem się krzemu znajduje, wedle nowszych badań naukowych okazała się nieuzasadnioną. Co do konieczności jodu i bromu, w roślinach morskich tylko się znajdujących, kwestja dotąd nie rozstrzygnięta. Manganez prawdopodobnie zbyteczny, mimo że rozbiór chemiczny okazuje go w każdym prawie popiele roślinnym.

(Ciąg dalszy nastąpi.)

Rozmaitości.

Wartość pokarmowa wielkich i małych ziemniaków.

Podług „Tygodnika Towarzystwa Agronomicznego w W. Księstwie Badeńskiem“ są bardzo małe ziemniaki w ogólności mniej pożywne, jak wielkie. Przy zakupnie i sprzedaży ziemniaków na paszę dla bydła zachodzi więc pytanie, jak wielka jest ta różnica? Z tego powodu robiono badania kilku gatunków wielkich, średnich i najmniejszych ziemniaków. Najmniejsze były wielkości orzecha włoskiego, średnie małych jaj, największe średnio-wielkich jabłek. Późne ziemniaki żółte zawierały, mianowicie wielkie, 17,2 mączki, 24,8 masy suchej, i centnar miał wartość 1 flor.; średnie zawierały 15,2 mączki, 22,7 masy suchej, a wartość ich wynosiła $54^3/_4$ krajcera za centnar; najmniejsze zawierały 14,6 mączki, 22,2 masy suchej, a wartość ich pieniężna wynosiła $53^3/_4$ krajcera za centnar.

Sposób zachowywania jaj.

Dziennik francuski „Le Bélier“ ogłasza następującą metodę: Rozpuszcza się $^1/_3$ wosku w $^2/_3$ oliwy i pociera tem za pomocą palca całe jaje. Skorupka jaja pochłania zwolna oliwę, a dziurki jej napełniają się woskiem i zamykają przez to szczelnie. Zapewnia on, że nawet po 2 latach tym sposobem zabezpieczone jaja są jeszcze smaczne, jeżeli ich nie przechowywano na ciepłem miejscu.

Redaktor i nakładca Prof. Dr. J. Szafarkiewicz; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.